**3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньої програми «Інформатика» спеціальності F3 «Комп’ютерні науки» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра й завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з комп’ютерних наук.

Кваліфікаційна робота бакалавра має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп’ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. Кваліфікаційна робота бакалавра має демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв’язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності. На захисті кваліфікаційної роботи бакалавра перевіряється, наскільки досягнуто програмні результати навчання: ПРН1, ПРН2, ПРН5, ПРН8, ПРН9, ПРН10, ПРН11, ПРН15.

У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Київського національного університету імені Тараса Шевченка, факультету комп’ютерних наук та кібернетики або у репозитарії Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Оприлюднення кваліфікаційних робіт бакалавра, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

Захист відбувається відкрито і публічно. До складу екзаменаційної комісії входить якнайменш один член, що має досвід діяльності, яка передбачає наявність професійної кваліфікації «Розробник програмного забезпечення» або вищої.

**3.1 Присвоєння професійної кваліфікації**

Рішення щодо виконання здобувачем освіти встановлених у цій програмі вимог для присвоєння професійної кваліфікації ухвалюється окремим рішенням екзаменаційної комісії під час підсумкової атестації. До складу екзаменаційної комісії, уповноваженої ухвалювати таке рішення, має входити щонайменше одна особа, яка має таку саму або вищу професійну кваліфікацію.

За обов’язковою частиною програми здобувачу може бути присвоєна професійна кваліфікація «Розробник програмного забезпечення» (код КП 2132.2). Ця професійна кваліфікація належить до групи професій «Розробники комп’ютерних програм» (код КП 2132.2) і підкласу «Професіонали в галузі програмування» (код КП 2132) згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій».

Станом на 19.03.2025 р. затверджений професійний стандарт та затверджені кваліфікаційні характеристики професійної кваліфікації «Розробник програмного забезпечення» відсутні. Аналогом цієї професійної кваліфікації за ISCO-08, ESCO є **Software Developer** (код 2512.4).

**Згідно з вимогами ESCO, професійні навички та компетентності за професійною кваліфікацією «Розробник програмного забезпечення» (*Software Developer*) включають:**

SС1. Аналізувати специфікації програмного забезпечення (Analyse software specifications).

SС2. Створювати блок-схеми (Create flowchart diagram).

SС3. Відлагоджувати програмне забезпечення (Debug software).

SС4. Визначати технічні вимоги (Define technical requirements).

SС5. Розробляти автоматизовані методи міграції даних (Develop automated migration methods).

SС6. Створювати прототипи програмного забезпечення (Develop software prototype).

SС7. Ідентифікувати вимоги замовника (Identify customer requirements).

SС8. Інтерпретувати технічні вимоги (Interpret technical requirements).

SС9. Керувати інженерними проєктами (Manage engineering project).

SС10. Проводити наукові дослідження (Perform scientific research).

SС11. Використовувати спеціалізований інтерфейс застосунку (Use an application-specific interface).

SС12. Використовувати шаблони проєктування програмного забезпечення (Use software design patterns).

SС13. Використовувати бібліотеки програмного забезпечення (Use software libraries).

SС14. Використовувати програмне забезпечення для технічного креслення (Use technical drawing software).

SС15. Використовувати CASE-засоби (Utilise computer-aided software engineering tools).

**Знання за професійною кваліфікацією «Розробник програмного забезпечення» (Software Developer) відповідно до вимог до ESCO:**

KN1. Інструменти налагодження ІКТ (ICT debugging tools).

KN2. Програмування (Computer programming).

KN3. Принципи інженерії (Engineering principles).

KN4. Інженерні процеси (Engineering processes).

KN5. Інтегроване середовище розробки (Integrated development environment software).

KN6. Управління проєктами програмного забезпечення (Project management).

KN7. Технічні креслення (Technical drawings).

KN8. Інструменти для управління конфігурацією програмного забезпечення (Tools for software configuration management).

KN9. Вебслужби (Web services).

**Матриця відповідності освітніх компонент ОПП “Інформатика”, які є підставою для присвоєння професійної кваліфікації та навичок і компетентностей за ESCO що відповідають професійній кваліфікації «Розробник програмного забезпечення»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Навички та компетентності за** **ESCO**  **Освітні компоненти** | **SС1.** | **SС2.** | **SС3.** | **SС4.** | **SС5.** | **SС6.** | **SС7.** | **SС8.** | **SС9.** | **SС10.** | **SС11.** | **SС12.** | **SС13.** | **SС14.** | **SС15.** |
| **ОК.17** | + | + | + | + |  | + | + |  |  |  | + | + | + | + |  |
| **ОК.18** |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |
| **ОК.20** | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + | + | + |
| **ОК.22** |  | + |  | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |
| **ОК.23** |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |

**Матриця відповідності освітніх компонент освітньої програми, які є підставою для присвоєння професійної кваліфікації і знань за ESCO що відповідають професійній кваліфікації «Розробник програмного забезпечення»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Знання за ESCO**  **Освітні компоненти** | **KN1.** | **KN2.** | **KN3.** | **KN4.** | **KN5.** | **KN6.** | **KN7.** | **KN8.** | **KN9.** |
| **ОК.17** | + | + | + |  | + |  | + | + | + |
| **ОК.18** |  | + |  |  |  |  | + |  |  |
| **ОК.20** | + | + |  | + | + | + | + | + | + |
| **ОК.22** |  | + | + | + |  |  |  |  |  |
| **ОК.23** |  |  |  | + |  |  |  |  |  |

**Професійна кваліфікація «Розробник програмного забезпечення» присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії за таких умов:**

1. Успішне оволодіння фаховими компетентностями та результатами навчання обов’язкових дисциплін ОК.17 «Інструментальні середовища та технології програмування», ОК.18 «Бази даних та бази знань» та ОК.20 «Архітектури програмних систем та технології їх розроблення» не нижче 75 балів.
2. Захист кваліфікаційної роботи бакалавра (ОК.23) з оцінкою не нижче 75 балів.
3. Проходження виробничої практики (ОК.22) обсягом не менше 6 кредитів ЄКТС з оцінкою не нижче 75 балів.

Отриманий під час виробничої практики з відривом від навчання практичний досвід повинен підтверджуватись засвідченими керівником практики та печаткою бази практики щоденником та звітом з практики із зазначенням виду, дати та тривалості виконання трудових функцій та завдань. Звіт з практики має підтверджувати успішне виконання практикантом не менш як двох третин трудових функцій, якими має володіти власник професійної кваліфікації «Розробник програмного забезпечення» (Software Developer за ISCO):

А. Дослідження, аналіз та оцінювання вимог до програмних застосунків і операційних систем.

Б. Дослідження, проєктування та розробка комп'ютерних програмних систем.

В. Консультування з інженерним персоналом для оцінки інтерфейсів між апаратним і програмним забезпеченням.

Г. Розробка та керівництво процедурами тестування і верифікації програмного забезпечення.

Д. Модифікація існуючого програмного забезпечення для виправлення помилок, адаптації до нового апаратного забезпечення, оновлення інтерфейсів або покращення продуктивності.

Е. Керівництво програмуванням і розробкою документації до програмного забезпечення.  
 Є. Оцінювання, розробка, оновлення та документування процедур обслуговування операційних систем, комунікаційного середовища та прикладного програмного забезпечення.  
 Ж. Консультування з клієнтами щодо обслуговування програмних систем.

Рішення екзаменаційної комісії щодо відмови у присвоєнні здобувачу освіти професійної кваліфікації є остаточним і може бути переглянуте виключно у випадку вчинених комісією порушень.